PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

11-136568

(43) Date of publication of application: 21.05.1999

(51)Int.CI.

HO4N 5/232 HO4N 5/225

(21)Application number: 09-300809

(71)Applicant: FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing:

31.10.1997

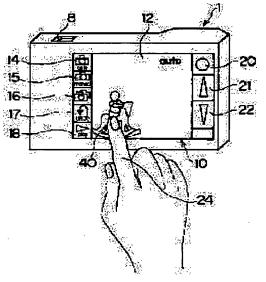
(72)Inventor: HYODO MANABU

TSUGITA MAKOTO

(54) TOUCH PANEL OPERATION-TYPE CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a touch panel operation-type camera which realizes a simple operation by means of touching a picture and realizes photographing, reproduction and printing, in which one object is regarded as important by a photographer. SOLUTION: A touch panel 12 is provided on the display part 10 of a digital camera 1. When the photographer touches the main object 40 on the screen of the display part 10, the depression position is detected and focus adjustment (AF) and exposure adjustment (AE), which are aimed at the main object, are executed. At the time of releasing, image information and position information of the main object are recorded in an internal memory or an external memory which can freely be attached/detached. Even if the main object exists in any position on the screen, satisfactory photographing can be executed and brightness at the periphery of the main object is corrected and picture quality such as shin color is corrected by using position information of the main



object at the time of printing or reproduction. Thus, high picture quality can be reproduced and high picture quality printing is realized.

(19)日本国特許庁 (JP)

€ 鞿 4 盂 那特 4 (12)

特開平11-136568 (11)特許出顧公開番号

(43)公開日 平成11年(1999) 5月21日

5/232 5/225 H04N 7 觀別記事

5/232 5/225

H04N

(51) Int.C.

(全12月) 未額水 額水項の数10 OL 海鱼部头

< ⊏

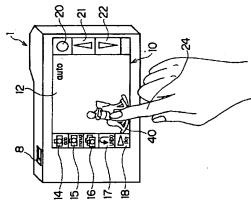
(21) 出原番号	特閣平9-300809	(71) 出閣人 000005201	000005201	
			富士写真フイルム株式会社	
(22) 出版日	平成9年(1997)10月31日		神奈川県南足柄市中福210番地	
		(72) 発明者	兵聯 學	
			埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写	第十岁
			真フイルム株式会社内	
		(72) 発明者	次田 賦	
			埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号	第十四
			真フイルム株式会社内	
		(74) 代理人	(74)代理人 弁理士 松浦 憲三	
			,	

タッチパネル操作式カメラ (54) [発明の名称]

[24] [要約]

再生、プリントを可能にするタッチパネル操作式カメラ 【課題】画面のタッチによる簡易な操作を可能にすると ともに、撮影者が意図する主要被写体を重視した撮影、 を提供する。

【解決手段】デジタルカメラ1の表示部10にタッチパ V韓田蠶整(AE)を行う。そした、レリーズの際に画 は着脱自在な外部メモリに配録する。これにより、主被 散写体40を指示 (タッチ) すると、その押圧位置を検 象情報とともに前記主被写体の位置情報を内蔵メモリ又 行うことができ、また、プリント時又は再生時に主被写 ネル12が配散され、表示部10の画面上で攝影者が主 出して、主被写体に合わせたフォーカス調整(AF)及 写体が画面上のどの位置に存在していても良好な撮影を 肌色補正等の画質補正を行うことで、萬画質再生、髙画 体の位置情報を利用して、主被写体周辺の明るさ補正、 質プリントが可能となる。



[特許語水の節囲]

記録指示手段からの指示に応じて撮影画 象を記録媒体に記録するカメラにおいて、

前記タッチパネルの押された位置を検出する位置情報検 前記擬像部を介して取得した画像を扱示する扱示部と、 少なくとも板像光学系及び撮像案子を有した掃像部と、 前配表示部の前面に設けられたタッチパネルと、

前記位置情報検出手段で検出した押圧位置に基ろいて画 前配主被写体検出手段で検出した主被写体に合わせて露 面上の主被写体を検出する主被写体検出手段と、

前記主被写体にピントが合うようにフォーカス調整を行 出を制御する韓出制御手段と、 う自動合焦手段と、 前記記録指示手段からの指示に応じて前記攝影画像を記 録媒体に記録する際に、前配主被写体検出手段で検出し た主被写体の位置を示す主被写体位置情報を前記記録媒 体に配録する主被写体位置配録手段と、

【請求項2】 前配配録指示手段は、前配タッチパネル ネルが押されることにより画像を配録媒体にに配録する 及び前配位置情報検出手段から構成され、前配タッチパ 旨の指示が発せられることを特徴とする請求項1配載の を備えたことを特徴とするタッチパネル操作式カメラ。 タッチパネル操作式カメラ。

【請求項3】 前記タッチパネル上に押圧位置の移動軌 跡として描かれた閉曲線を前配位置情報検出手段を介し 前記別曲線を表示部に表示させる囲み枠扱示処理手段 て検出する囲み枠検出手段と

を有し、前記主被写体検出手段は、前配囲み枠検出手段 で検出した閉曲線の内側領域の部分を主被写体として検 出するように構成されることを特徴とする額求項 1 記載

のタッチパネル操作式カメラ。

【請求項4】 少なくとも撮像光学系及び敬像案子から 成る擬像部と、前記撮像部を介して取得した画像を記録 指示手段からの指示に応じてメモリに配録する配録部 と、を有したデジタルカメラにおいて、

前記タッチパネルの押された位置を検出する位置情報検 前配撮像部を介して取得した画像を表示する表示部と、 前配表示部の前面に散けられたタッチパネルと 出手段と、 前配位置情報検出手段で検出した押圧位置に基めいて画 前配主被写体検出手段で検出した主被写体に合わせて解 面上の主被写体を検出する主被写体検出手段と 出を制御する韓田制御手段と 前記主被写体にピントが合うようにフォーカス調整を行 前記記録指示手段からの指示に応じて画像をメモリに記 録する際に、その画像における主被写体の位置を示す主

に記録する主被写体位置記録手段と、

を備えたことを特徴とするタッチパネル操作式デジタル

前配配録媒体に配録された主被写体位置 情報に基么いて、再生時に主被写体に対して所定の画質 **開正を施す画質補正手段を備えたことを特徴とする請求** 項4配載のタッチパネル操作式デジタルカメラ。 [前水項5]

拡大/榕小処理の基準点を決定し、この基準点を中心に 撮影画像を拡大又は縮小する画像処理手段を備えたこと を特徴とする請求項4記載のタッチパネル操作式デジタ ルカメラ。 前記タッチパネル上に押圧位置の移動軌 跡として描かれた閉曲線を前配位置情報検出手段を介し て検出する囲み枠検出手段と、 [對水項 7]

を有し、前配主被写体検出手段は、前配囲み枠検出手段 前配閉曲線を表示部に表示させる囲み枠表示処理手段

で検出した閉曲線の内側領域の部分を主被写体として検 出するように構成されることを特徴とする即求項4配載 のタッチパネル操作式デジタルカメラ。 【間求項8】 撮影画像と合成可能な少なくとも100 テンプレート画像が格納されたテンプレート画像格納部 **位配テンプフート画像格粧部から呼び出したテンプワー** ト画像に前記協像師で敬服した画像のうち前記問曲線が 示す囲み枠の内側の画像部分を合成して前配表示部に表 示させる画像合成処理手段と を備えたことを特徴とする請求項7配載のタッチパネル [間求項9] 請求項1配載のタッチパネル操作式カメ 操作式デジタルカメラ。

ន្ត

ラによって前記記録媒体に記録された撮影画像をプリン トするプリント装置であって、

中心に撮影画像を拡大又は縮小する画像処理手段のうち 前記記録媒体に記録された主被写体位置情報に基づいて 及び前配主被写体位置情報に基づいて決定した基準点を 少なくとも一方の手段を備えたことを特徴とするプリン 主被写体に対して所定の画質補正を施す画質補正手段

【請求項10】 請求項1記載のタッチパネル操作式カ メラによって前記記録媒体に記録された根影画像をディ スプレイに再生する画像再生装置であって、

中心に撮影画像を拡大又は縮小する画像処理手段のうち 少なくとも一方の手段を備えたことを特徴とする画像再 及び前配主被写体位置情報に基ろいて決定した基準点を 前配配録媒体に配録された主被写体位置情報に基づいて 主被写体に対して所定の画質補正を施す画質補正手段

[発明の詳細な説明]

[0001]

8

数写体位置情報を当該画像のデータとともに前配メモリ

3

€

「発明の<u>関する技術分野</u>」本発明はタッチパネル操作式 カメラに係り、特にデジタルカメラ等に適用され、画像 表示部に設けられたタッチパネルを介して各種操作を行 うカメラに関する。

[0002]

【従来の技術】従来のデジタルカメラは、筐体にレリーズボタンやズームレバー等の操作師を構じて、この操作的を操作することでカメラを動作させることができる。また、カメラの背面等に液晶表示器等の表示部を有し、該表示部に最影画像を表示できるものも広く知られている。このように、従来のデジタルカメラは、操作師と数示昭とが分かれているものである。

[0003]一方、ビデオカメラの分野では、ビデオカメラの分野では、ビデオカメラの操作項目を重ねて表示するとともに画像変示師にタッチパネルを設け、前記操作項目を指で触ってビデオカメラを操作する方法も提案されている(特開平9-116792号公額)。

0004]

「毎男が解決しようとする課題】しかしながら、上記公 箱に記載された技術を転用してデジタルカメラの表示部 にタッチパネルを設けて画面タッチによるカメラ機体を 契曳したとしても、以下のようなデジタルカメラ (静止 画配縁用カメラ) 特有の課題が残る。即ち、デジタルカ メラのような静止画を記録するカメラでは、単にフォー カス、測光を合わせて良好に撮影するルメラでは、単にフォー カス、測光を合わせて良好に撮影するルメラでは、単にフォー

【0005】特に、人物など撮影者が意図した特定の被写体(主要被写体)について、より高面質な再現が望まれるが、ラボ等におけるプリント装置や記録画像の再生装置では、一枚の画像中どの部分が主要被写体であるのかを判別することは困難であり、主要被写体であるのかを判別することは困難であり、主要被写体を重視したプリントや再生を自動的に行うことはできなかった。本発明にこのような事情に離みてなされたもので、画面のタッチによる簡易な操作を可能にするとともに、撮影者が意図する主要被写体を重視した撮影、再生、プリントを可能にするタッチパネル操作式カメラを提供することを目的とする。

[0000]

[戦盟を解決するための手段]本発明は前記目的を遠成する為に、記録指示手段からの指示に応じて撮影画像を記録媒体に記録するカメラにおいて、少なくとも損像光学系及び損像来子を有した損像部と、前記数派部の前面に設けられたクッチパネルと、前記数示部の前面に設けられたクッチパネルと、前記数示部の前面に設けられたクッチパネルと、前記を承光ルの押された位置を貸出する位置情報検出手段と、前記位置情報検出手段で貸出した押圧位置に基づいて画面上の主被写体を検出手を接出する主被写体検出手段と、前記主被写体検出手段を検出する主被写体検出手段と、前記主被写体検出手段を検出する主被写

御年段と、前記主被写体にピントが合うようにフォーカス顕を行う自動合無手段と、前記記録指示手段からの指示に応じて前記撮影画像を記録媒体に記録する際に、前記主被写体検出手段で検出した主被写体の位置を示す主被写体位置情報を前配記録媒体に記録する主被写体位配路手段と、を備えたことを特徴としている。

【0007】本発明によれば、最像部が捕らえた画像は表示部の回面に表示される。撮影者が表示部の画像を見て、意図する主要な被写体(主被写体)を指やペン等で触って指示すると、そのタッチ位置(押圧位置)がタッチパネル及び位置情報検出手段を介して検出される。カメラは、この検出した押圧位置を基に画面上の主被写体を判別し、主被写体と重視した露出制御(AE)を行うとともに、主被写体にピントが合うように自動合無手段を削御してフォーカス顕整(AF)を行う。そして、撮影画像を記録媒体に記録する際に、主故写体の位置を示す主故写体位置情報を画像情報と上級に記録する際に、主故写体の位置を示す主故写体位置情報を画像情報と共に記録する

【0008】尚、記録媒体としては、画像データ等の各面情報を電気的又は磁気的に記録するメモリや、磁気記録層を有した写真フィルム等、確々の形態が可能である。これにより、撮影者が主被写体を画面上で指示するだけで、その主被写体が画面上のどの位置に存在していても、簡易な操作で良好な撮影が可能となる。また、この主被写体の位置情報を画像とともに記録媒体に記録するようにしたので、プリント時又は再生時にこの位置情報を利用でき、高画質なプリントを提供できるとともに、良好な画質再現が可能となる。

【0009】記録指示手段として、カメラの箇体にレリーズボタンを設ける態様も可能であるが、記録指示手段を前記タッチパネルと位置情報後出手段とで構成し、タッチパネルが押されることにより面像を記録媒体に記録する旨の指示が発せられるようにすることが望ましい。これにより、レリーズボタン等の操作部材が不更となり、カメラの小型化を図ることができるとともに、主数写体の指示と記録指示とを同時に行うことができる。

[0010]主被写体の指定方法としては、主被写体のポイントを指し示す方法(ポイント指示)以外に、主被写体の周囲を囲んで指示する方法(エリア指示)もある。かかるエリア指示を具現化すべ、本発明の他の簡様では、上述の構成に加え、前記タッチパネル上に押圧位置の移動軌跡として描かれた関曲線を前記位置情報後出手段を介して後出する国み枠袋出手段と、前記閉曲線を表示に投示させる国み枠袋和手段を、前記閉曲線を表示に投示させる国み枠数示処理手段と、前記閉曲線を表示に投示させる国み枠数示処理手段と、前記閉曲線を表示に投示させる国み枠数示処理手段と、前記閉曲線を表示の理事段と、を有し、主被写体核出手段は、前記国み枠後出手段で検出した閉車機の内側頭域の部分を主被写体として検出するように

【0011】かかる構成によれば、主被写体を囲む閉曲線を任意に描くと、その囲み枠が画像と共に表示され、

犇成されることを特徴としている。

有したデジタルカメラにおいて、前配掛像部を介して取 手段で検出した押圧位置に基ろいて画面上の主被写体を 核閉曲線の内側が主被写体として扱われる。 甜求項4配 載の発明は、上記の発明をデジタルカメラに適用したも のであり、少なくとも協像光学系及び椒像紫子から成る **最像部と、前配撮像部を介して取得した画像を配録指示** 手段からの指示に応じてメモリに記録する記録部と、を 得した画像を表示する表示部と、前記表示部の前面に設 位置を検出する位置情報検出手段と、前配位置情報検出 険出した主被写体に合わせて露出を制御する露出制御手 段と、前配主被写体にピントが合うようにフォーカス覇 整を行う自動合焦手段と、前配配録指示手段からの指示 けられたタッチパネルと、前配タッチパネルの押された 険出する主被写体検出手段と、前配主被写体検出手段で に応じて画像をメモリに記録する際に、その画像におけ る主被写体の位置を示す主被写体位置情報を当該画像の データとともに前記メモリに記録する主被写体位囮記録 手段と、を備えたことを特徴としている。

[0012] デジタルカメラは、メモリに記録した画像 を呼び出して要示師に再生することができるので、記録 媒体に記録された主被写体位置情報に基づいて、主被写 体に対して明るき補正や肌色補正等の所定の画質補正を 施す画質補正手段を設けることで、再生時の画質を一層 向上させることができる。更に、前記主被写体位置情報 に基づいて画像の拡大/箱小処理の基準点を決定し、こ の基準点を中心に撮影画像を拡大又は縮小する画像処理 手段を設けることにより、主被写体に合わせて自在に拡 大又は縮小を行うことができる。

【0013】また、上述の囲み枠検出手段及び囲み枠扱 示処理手段を具備したデジタルカメラにおいて、投影画像と合成可能な少なくとも1つのテンプレート画像が格符されたテンプレート画像格辞部と、前記テンプレート 画像格部部から呼び出したテンプレート画像に前記録像 部で撮影した画像のうち前記閉曲線が示す囲み枠の内側 の画像部分を合成して前記表示部に表示させる画像合成 処理手段と、を設ける態様も可能である。

【0014】かかる構成によれば、テンプレートを合成するエリア(主被写体)を任意に指定することができ、 所望の合成画像を得ることができる。そして、かかる合成画像をメモリに保存することができる。およ項9配載の発明は、本発明に係るタッチパネル操作式カメラによって記録媒体に記録された現影画像をブリントするブリント装置に関するものである。即ち、かかるブリント装置において、記録媒体に記録された主被写体位置情報に基づいて、記録媒体に記録された主被写体位置情報に基づいて、記録媒体に配録された主接写体位置情報に表づいて、主数写体に対して所定の画質補正を施す画質補正手段、及び前配主被写体位置信報に基づいて決定した基準点を中心に撮影画像を拡大叉は箱小する画像処理事段のうち少なくとも一方の手段を編えたことを特徴と

【0015】本発明によれば、記録媒体に記録された主

被写体位置俏報を利用して、主被写体を銀犯した高画質 ブリントや拡大/箱小が可能となる。請求項10記載の 初明は、本発明に係るタッチパネル操作式カメラによっ て記録媒体に記録された銀影画像をディスプレイに再生する画像再生装置において、記録媒体に記録された主被写体位 留指報に基づいて、主被写体に記録された主被写体位 配情報に基づいて、主被写体に記録された主被写体位 配情報に基づいて、主被写体に記録された主被写体位 に動像の拡大/箱小処理の基準点を決定し、この基準点 を中心に撮影画像を拡大又は箱小する画像処理手段のう ち少なくとも一方の手段を縮えたことを特徴としてい 【0016】本発明によれば、記録媒体に記録された主被写体位置情報を利用して、主故写体を重視した高画質再生や拡大/箱かが可能となる。

【発明の実施の形態】以下部付図面に従って本発明に係るタッチパネル操作式カメラの好ましい実施の形態について詳脱する。図1は本発明が適用されたデジタルカメラの正面外製図である。同図に示したように、デジタルカメラ1の正面在上開部には最優部2が設けられ、凝粉像部2を含むカメラの前面左側の部分は、扱影者が右年でカメラを把持し易いようにグリッブ部4が形成されている。損像第2は撮影レンズ(撥像光学系)を有し、頻影レンズの後方には図示せかCCD(擬像集子)が配置されている。最影レンズの構成は図示されていないが、例えば、変倍群と植正群とから成るリヤフォーカス式ズームレンズが用いられる。また、カメラの正面右上側部には補助発光部6が配設され、カメラの上面には電源スイッチ8が配置される。

[0018] 図2には、図1のデジタルカメラを背面側から見た様子が示されている。カメラの背面には単一の表示部 (画像表示部) 10が設けられる。この投示部10は、例えば、液晶ディスプレイ (LCD) で構成され、表示部10の前面には光透過性を有するタッチパネル12が程限される。 投示部10の左右検部には各種の操作ボタンが表示され、左側検部には上から順に、オートモードボタン14、マニュアルモードボタン15、手種防止モードボタン16、取消 (UNDO) ボタン17、及び再生 (Pley) ボタン18が配置され、右側検部には上から順に、レリーズ (実行) ボタン20、アップ (UP)ボタン21、ダウン (doem) ボタン22が配置される。 極影者はこれら操作ボタンを指24やペン等で押す(画面をタッチする) ことにより所図の操作を行う。

mをタッチする)ことにより所置の線件を行う。 【0019】図3はデジタルカメラ1の内断構成を示す ブロック図である。デジタルカメラ1は、生として、铅像節2、信号処理節30、内離メモリ (又は外師メモ リ)32、出力用メモリ34、D/A変機器36、投示部10、タッチパネル12、及び中央処理装置(CP

記録媒体に記録された主 so U)38等から成る。損像的2の撮影レンズを介してC

塩変換され、映像信号として順次龍み出される。信号処 輝度信号生成回路、色差信号生成回路、及びガンマ補正 経路等のデジタル画像処理回路等を含む。前配版像部2 て適宜処理され、内蔵メモリ32(例えば、カメラ内蔵 のフラッシュメモリ)或いは着脱自在な外部メモリカー CDの受光面に結像した被写体像は、CCDにおいて光 里部30の詳細な構成は図示されていないが、信号処理 第30は、周知の如く、CDSクランプ回路やゲイン騒 から読み出された映像信号はこの信号処理部30におい 整回路等のアナログ処理回路、A / D変換器、並びに、 ド等の配録部に記録される。

[0020]また、撮影師2から読み出された映像信号 後、出力用メモリ34に出力される。そして、その映像 や、内蔵メモリ(又は箔脱自在な外部メモリ)32から 0 には、シャッターレリーズ操作によって撮影した静止 この表示部10に撮影画像が表示される。尚、妻示部1 **信号はD/A変換器36を介して表示部10に導かれ、** 読み出された映像倡号は信号処理部30で処理された 回のみならず、シャッターレリーズ操作街の映像 (動 画、或いは間欠画)も表示が可能である。

【0021】CPU38は、カメラの各回路を統括・帲 いてタッチパネル12の押圧位置(触れた位置)を判定 行うための撮像部2の制御、表示部10における表示制 御、内蔵メモリ32への画像データの書き込み/読み出 卸するもので、タッチパネル12からの入力信号に基づ するとともに、メーミング、フォーカシング等の撮影を し制御等を行う。

2 、 A3 、 A4 、 A5 に分割されており、撮影者が表示 は、例えば、図4に示したように5つのエリアAI 、A が検出され、賅押圧位置の風する分割エリアが判断され る。そして、押圧位置を含む分割エリアについて測光値 が検出され、得られた測光値に基づいて韓出値が決定さ **部10の画面に触れると、その触れた位置 (押圧位置)** 【0022】 撮影画像が表示される表示部10の画面

体)40を指で触れると(図2参照)、図4中網かけで 示した画面左下の分割エリア A2 について測光値が検出 画面の区切り方は図4に示した形態に限定するものでは ない。潤光値検出及び露出値決定の方法は、上述の方法 以外にも、図5に示したように、妻示部10の画面を縦 ついて測光値を検出して、この眩当領域に解光を合わせ タッチエリアという。) P0 とその周辺のエリア (図5 てもよい。 泊、図5では表示部10の画面を8×10に 分割した例が示されているが、分割形態はこれに限らな **懶に細かく分割し、押圧位置を含む分割エリア(以下、** ではタッチエリア POに隣接する8 つの分割エリア)に [0023] 数示部10の画面左下の被写体 (主被写 され、この分割エリア A2 に露光が合わせられる。尚、

【0024】その他、押圧位置の検出に基づいて主被写

が完了するモードである。即ち、このモード下では、撮 S100)、CPU38はタッチパネル12からの入力 **<u> 国み付けをするとともに、主被写体以外の領域の測光値</u>** には重みを下げ、画面全体から測光値を計算して露光値 ルカメラの作用について説明する。このデジタルガメラ A) と第2オートモード (オートモードB) の2種類が 用意され、図 2 に示したオートモードボタン 1 4 を押す フローチャートである。オートモードAは、撮影者が表 示部10の画面を一度触れる(押す)ことにより、撮影 影者が画面上の主被写体に触れることにより(ステップ **信号に基づいてその触れた位置 (押圧位置) の情報を検** 体の領域を判別し、その主被写体の部分の測光値に高い を決定してもよい。次に、上記の如く構成されたデジタ 【0025】図6はオートモードAの動作の流れを示す 1のオートモードは第1オートモード (オートモード 毎にモード設定が交互に切り替わるようになっている。 出する (ステップS 102)。

円や四角形等他の図形でもよい。また、かかるタッチ部 【0026】このとき、図7のように検出した押圧位置 を中心として画面上に所定の大きさの円 (主被写体選択 枠)42を頂ね表示し、タッチした邮位を示すようにな っている。尚、図1では、円42を破線で表示する例が 示されているが、実線で示してもよく、円42以外に楕 位を示す図形の接示については、画面の背景が暗い場合 には白色で表示し、画面の背景が明るい場合には黒色で 表示することが好ましい。

ア及びその周辺の分割エリアを主被写体とする。①検出 した押圧位置の縦横検出情報に応じて、押圧位置を含む 104)。 具体的には、例えば、①検出した押圧位置が ②タッチエリア及びタッチエリアを中心とする所定の範 囲の周辺の分割エリアを主被写体とする。③タッチエリ アの輝度情報(平均輝度)を検出し、その輝度と同一又 は類似の輝度を有するタッチエリア及びその周辺の分割 (平均色相)を検出し、その色相と同一又は類似の色相 を有するタッチエリア及びその周辺の分割エリアを主被 写体とする。⑤タッチエリアの輝度情報(平均輝度)及 び色相情報(平均色相)を検出し、輝度と色相の両面を 寿庫してタッチエリア及びその周辺の分割エリアを主被 写体とする。⑥タッチエリア内に肌色を検出した場合に 左下側のエリア、右下側のエリア、左上側のエリア、及 数写体の検出方法は、上述の①~①以外にも様々な態様 た押圧位置に基づいて主被写体を検出する(ステップS は、その肌色と同一又は類似の肌色を有するタッチエリ 【0021】続いて、図6のステップS102で検出し **風する分割エリア(タッチエリア)を主被写体とする。** エリアを主被写体とする。④タッチエリアの色相情報 び右上側のエリアのうちの何れかを主被写体とする。

【0028】ステップS104で所定の検出方法によっ て主被写体を検出した後、その検出した主被写体のエリ

アについて、又は主被写体のエリアに高い重み付けをし 基づいて露出値を決定する (ステップS108)。 こう **更に、主被写体にピントが合うようにフォーカスが顕整** されて、レリーズ (画像記録) される (ステップS11 て湧光値を検出し(ステップS106)、その湖光値に して、主被写体に合わせた露出關整が自動的に行われ、

テップS112)。この時記録される位置情報は、例え 画茶数 (座標) でもよいし、画茶数から判断した距離で もよい。尚、原点は画面の他のコーナーでもよいし、画 面の中心点でもよい。また、画森数を利用せず、タッチ ば、 表示部 100 画面の左上のコーナー (原点) からの 【0029】そして、撮影画像と主被写体の位置情報と が内蔵メモリ(又は外部メモリ)32に記録される(ス ペネル12の空間的な距離等を判定してもよい。

【0030】このようにオートモードAにおいては、画 間に撮りたい画像を撮影することができる。図8はオー 面のワンタッチによって上述の一連の撮影動作が実行さ **ャッターチャンスを逃すことなく、扱影者が意図した瞬** 一ズ)前に画像を確認して記録の可否を再指示する撮影 モードである。即ち、撮影者が投示部の画面を一回触れ オートモードBは、主被写体を指定した後、配録(レリ トモードBの動作の流れを示すフローチャートである。 れるので、このオートモードAを選択した場合には、 ること (シングルタッチ) により (ステップS13

テップS132)、図1で説明したように、検出した押 る。この円42を表示することにより、撮影者はタッチ 0)、その触れた位置(押圧位置)の情報を検出し(ス 圧位置を中心に画面上に所定の大きさの円42を表示す した部位を容易に確認することができる。

【0031】続いて、ステップS132で検出した押圧 位置に基づいて上述したオートモードAと同様に主被写 体を検出する (ステップS134)。そして、検出した 8)。こうして、主被写体に合わせた欧出闢整が自動的 カスが關盤されてその画像が表示部10 (LCD) に扱 主被写体のエリアについて、又は主被写体のエリアに重 み付けをして潮光値を検出し(ステップS136)、そ の剤光値に基づいて露出値を決定する (ステップS13 に行われ、更に、主被写体にピントが合うようにフォー 示される (ステップS140)。

[0032] このとき、図9に示すように、ステップS 4の表示については、画面の背景が暗い場合には白色で とが好ましい。これにより、擬影者は主被写体部分を確 134で検出した主被写体のエリアを示す枠線44を設 示部10に表示する。または、枠線44に代えて、図7 尚、図9では、枠線44を破線で表示する例が示されて いるが、枠線44は実線で示してもよく、かかる枠線4 表示し、画面の背景が明るい場合には黒色で表示するこ の如く円など、主被写体を囲む一定の図形を表示する。 怒することができる。

【0033】図8のステップS140で投示部10に表 示された画像を確認した後、レリーズを実行する場合に は、レリーズボタン20を押すか、又は画面を続けて2 回触ること(ダブルクリック)により、配験実行を指示 する (ステップS142)。 所定の時間内にダブルクリ 30に戻り、所定時間内にダブルクリック等の記録実行 **指示が行われた場合には、レリーズが実行され(ステッ** プS144)、散影画像と主被写体の位置情報とが内蔵 メモリ(又は外部メモリ)32に記録される(ステップ S146)。このとき扱影画像と共に記録される位置情 報は、先のシングルタッチで検出した主被写体の位置を ック等の配録実行指示がなければ、処理はステップS1 示す位置情報である。

ーズ実行の指示を入力するようにしたので、撮影者の意 **置を検出し(ステップS162)、上述のオートモード** 【0034】このようにオートモードBを選択した場合 には、メモリへの記録前に記録画像を確認して再度レリ 図に反した画像を観って撮影(記録)することを防止す ることができる。図10はマニュアルモードの動作の流 ができるモードである。このモード下では、画面のシン グルタッチによって(ステップS 160)、その押圧位 (ステップ S 1 6 8) 、 撮影画像が表示部 1 0 に表示さ **調整に対して撮影者が任意に補正 (再調整)を行うこと** Bと同様に主被写体を検出するとともに (ステップS1 カメラの自動戯出 (AE) 及び自動フォーカス (AF) れを示すフローチャートである。マニュアルモードは、 64)、主被写体を重視したAE・AF機能が働いて れる (ステップS170)。

プS174)。かかるマニュアル髑盤が完了したち、レ リーズボタンを押すか、又は画面をダブルクリックする ブルクリック等の記録実行指示が行われた場合には、上 述のオートモードBと同様に、レリーズが実行され(ス 【0035】 椒彫者は、投示部10に表示される画像を 見ながらアップボタン21、ダウンボタン22を操作し て任意に明るさを調整することができ (ステップS17 2)、かかる操作に応じた戯出補正が行われる (ステッ 所定の時間内にダブルクリック等の記録実行指示がなけ **れば、処理はステップS160に戻り、所定時間内にダ** テップS178)、撮影画像と主被写体の位置情報とが 内蔵メモリ(又は外部メモリ)32に記録される(ステ ことにより記録実行を指示する(ステップS176)。 27'S180).

れた第1コマ目の画像データが呼び出され、画像が再生 【0036】内蔵メモリ (又は外部メモリ) 32に記録 された画像は、 妻示部10に再生することができる。即 ち、画面左下の再生ポタン18を押して再生モードに散 定すると、内蔵メモリ(又は外部メモリ)32に記録さ される。その後、アップポタン21及びダウンポタン2 ることができる。各コマの再生時には、各コマの画像と 2を操作することによって、再生するコマ番号を変更す

(9)

共に記録された主被写体の位置情報に基づいて、主被写 体を重視した画質補正を加える。

いに近づける。(b)主故写体のエリアの色相を所定の 色相に一致させ、又は所定の色相に近づける。(c)主 故写体のエリアに肌色の部分を含む場合には、その肌色 カレベルに近づける。(d)主被写体のエリアの大きさ (c) の補正処理を行うか否かを判定する。函質補正の **)アの輝度を所定のレベルに一致させ、又は所定のレベ** の部分の平均輝度を所定のレベルに一致させ、又は所定 (a) 主被写体のエ を判別し、その大きさの大小に応じて上述の(a)~ **閣様は上記(a)~(d)に限らない。** [0037] 具体的には、例えば、

【0038】このように、記録画像の再生の時に、主被 写体の位置情報を利用することにより、主被写体に合わ 点)を指24やペンでタッチして主被写体を指示する場 合を説明したが、主被写体を含むエリアを円、楕円、四 【0039】図11には、主被写体のエリアを囲んで指 **線が閉じたら(同じポイントが再び検出されたら)、** 囲 せた高画質再現が可能となる。上記実施の形態では、表 者が描いた軌跡が画面上に重ね表示される。描かれた曲 (囲み枠) 46で囲んで指定する。撮影者が表示部1.0 ッチパネル12及びCPU38を介して検出され、撮影 の画面上に描いた曲線は、押圧位置の移動軌跡としてタ 角等の任意の図形で囲んで指示することも可能である。 定する場合の例が示されている。この場合、撮影者は、 前図している被写体(主被写体)40を円等の閉曲線 示部10の画面に表示される主被写体のポイント (一 み枠46の設定が終了する。

は、取消ポタン17を押して、先に指定した囲み枠46 の設定を取り消し、上述の指定作業を再度行う。主被写 体の設定が完了し、レリーズする場合には、囲み枠46 て、撮影画像と主被写体の位置情報(この場合、囲み枠 で囲んだ領域内を再びタッチするか、又はレリーズボタ 4 6 で指定した指定エリアの情報)とが内蔵メモリ(又 【0040】囲み枠46による相定を変更する場合に ン20を押して撮影する。この配録実行の指示によっ は外部メモリ)32に記録される。

成について説明する。図12には図11で指定した主被 トを合成した例が示されている。カメラの内蔵メモリ3 【0041】次に、撮影画像とテンプレート画像との合 ン23の押圧操作によってテンプレート画像を呼び出す ウンポタン22を操作することによって、使用するテン 写体のエリア (根影エリア) にカレンダーのテンプレー 2には、少なくとも1種類 (好ましくは複数種類) のテ ンプレート画像が予め格納され、テンプレート合成ポタ ト画像が格納されている場合、アップボタン21及びダ ことができる。内蔵メモリ32に複数租類のテンプレー プレート画像を変更することができるようになってい

22 【0042】図12のようなテンプレート合成の手順は

写体のエリアを任意の閉曲線 (囲み枠) 46で囲んで指 モリ(又は外部メモリ)32に記録するとともに、指定 した位置情報(指定エリア情報)を記録する。この指定 エリア情報に基づいて、撮影画像から指定エリアの部分 以下の通りである。先ず、図11で説明したように主被 定する。そして、レリーズを実行し、撮影画像を内臓メ を抽出するマスク画像を作成する。

[0043] 次いで、テンプレート合成ボタン23を押 て画像合成処理を行い、その合成画像を表示部10に表 示するとともに、内蔵メモリ(又は外部メモリ)32に 保存する。これにより、撮影画像から任意に主被写体を してテンプレート画像を呼び出し、必要に応じてアップ ポタン21及びダウンボタン22を操作して所望のテン プレート画像を選択する。テンプレート画像が決定した ち、撮影画像、マスク画像及びテンプレート画像を用い 抽出して、所望のテンプレートと合成した画像を得るこ とができる。

0044】上述の実施の形態では、根影者が画面中か ら1つの主被写体を指定する場合を例に説明したが、画 も可能である。図13には、複数の被写体(2つの被写 体)を指定する場合の例が示されている。先ず、撮影者 と、図13のようにタッチ部位を示す円(主被写体選択 面中から撮影者が意図する複数の被写体を指定すること が表示的10の画面上で第1の主被写体にタッチする 撮影者は主被写体が選択されたことを確認できる。 52が撮影画像に重ね表示される。この表示によ

作に係る選択を取り消すことができる。第1及び第2の 行を指示する。かかる指示に応じてレリーズが行われる 【0045】次に、第2の主被写体にタッチすると、同 様にタッチ部位を示す円 (主被写体選択枠) 54が表示 0 左側の取消ボタン17をタッチすることで、直前の操 主被写体の選択が終了したら、主被写体選択枠52 (又 0右上のレリーズボタン20を押すことにより、配縁実 と、カメラは所定の信号処理を行い、撮影画像並びに第 1及び第2の主被写体の位置情報を内蔵メモリ(又は外 る。尚、主被写体の選択を変更する場合には、表示部(は54)の枠内をダブルクリックするか、又は表示部: され、俶影者は主被写体が選択されたことを確認でき 部メモリ)32に記録する。

の領域についてそれぞれ測光値を求める。そして、各測 **報から各主被写体を検出し、第1及び第2の各主被写体** 光値から平均値を求め、この平均値に基づいて露出値を **快定する。このように、2つの湖光値の平均に露光を合** 【0046】続いて、2つの被写体が指定された場合の AE制御及び信号処理の例について説明する。上述のよ うに撮影者によって2つの被写体が指定された場合、先 を用いるなどして、画面をタッチした時の押圧位置の情 ず、図6の説明で述べた主被写体の検出方法 (①~①)

【0047】または、第1及び第2の各主被写体の領域

首に対しては重みを下げて、画面全体の測光値を演算し 考えられる。この場合、第1及び第2の各主被写体の領 **或の測光値の情報が残るので撮影後の処理において、こ** こついてそれぞれ樹光値を求めた後、これらの樹光値に 高い重み付けを行い、これら主被写体以外の領域の測光 主被写体の領域についてそれぞれ測光値を求めた後、よ り明るい方の潤光値を採用するか、若しくは、明るい方 の測光値に高い重み付けを与えて測光演算を行うことも て露出値を決定してもよい。その他、第1及び第2の各 れらの情報を利用することも可能である。

一処理において肌色を有する被写体 (シーン) に多くの 背景に対して、肌色を有するシーンを重視したニー処理 エリアの潮光値と、その他のエリアの潮光値の差、又は 肌色がある場合は、その肌色のある被写体に戯出を合わ 色相に着目して、肌色の色相 (所定の色相) が有るか否 かを判別する。そして、判別の結果、一方の被写体に肌 色が有る場合は、肌色を有する被写体の測光値に合わせ 路調を与えるようにする。図14には、肌色を有しない の様子を示す。このように、肌色判別に応じて肌色を有 する被写体に酩出を合わせ、更にニー処理においてもか かる被写体を重視する信号処理の態様は、2つの主被写 る。尚、逆光の検出は、例えば、肌色の有る主被写体の 定された2.つの被写体のうち、肌色判別を行い、片側に せるようにしてもよい。即ち、2つの主被写体を指定し て、検出した各主被写体の領域についてY色差データの て露出値を決定する。或いは、肌色を有する被写体の潮 に加え、レリーズ後、後処理としてニー補正を行い、ニ 体のうち、肌色を含む被写体の方が他の被写体よりも暗 【0049】更に、かかる肌色判別に基づく韓出合わせ 光値に高い重み付けを与えて測光演算を行ってもよい。 ①)を用いるなどして、各主被写体を検出する。そし く、且つ、逆光を検出した場合に特に有効な処理であ た後、図6の説明で述べた主被写体の検出方法 (①~

ブルを介して接続し、デジタルカメラ側からデータをブ

リント装置側に入力する。

ラによって配録された画像を再現して出力する手段につ いて説明する。尚、以下の説明においては、画像再現の 【0051】このプリント装置は、位置情報取得手段6 0、肌色検出手段62、輝度検出手段64、明るさ補正 手段66、及び肌色補正手段68を有している。これら 5は、プリント装置における信号処理部の要部構成を示 すブロック図である。プリント装置としては、専用のプ リンタでもよいし、プリンタを具備したパソコンでもよ の各手段は、プリント装置の中央処理装置(CPU)と ジタルカメラ 1の内蔵メモリに画像等のデータを記録し た場合には、デジタルカメラ1とプリント装置とをケー 【0050】次に、上記の如く構成されたデジタルカメ 一節様としてプリントを例に述べるが、CRT等のディ スプレイに再生画像を扱示する場合も同様である。図 抜C.PUにより制御される信号処理回路とから成る。 [0048]また、人物の撮影を重視する場合には、指

て、肌色検出手段62がその位置情報が示すポイントの 色遊データを用いて、Y色楚Cr、Cbの関係から算出 [0052]また、デジタルカメラ1において画像等の のメモリ梅入口に差し込むことにより、外部メモリに配 ができる。デジタルカメラ1で記録された画像情報及び 情報が取得される。次いで、取得した位置情報に基づい 周辺の画案の肌色を抽出する。この肌色抽出処理は、Y する。即ち、図16に示したCb-Crベクトル空間に データを着脱自在な外部メモリに記録した場合には、外 師メモリをデジタルカメラから取り出し、プリント装置 録されているデータをプリント装置が直接取り扱うこと 先ず、位置情報取得手段60において、主被写体の位置 主被写体の位置情報がプリント装置に取り込まれると、 おいて、次式 (1)、(2)

(αは定数) (数1) Cr1 = aCb

[0054]

.. (2) %40% [0055] (βは定数) [数2] Cr2=BCb で示す境界を規定し、次式 (3)

8 する色相)に近づける。これにより、良好な画質再現が の範囲の画案を肌色と判定する。次いで、肌色抽出され て、肌色エリア内の平均輝度が所定の値(目標輝度)に - 致するように、又は、肌色エリア内の平均輝度を所定 6によって、画面全体のゲインを調整する。更に、肌色 の値(目標輝度)に近づけるように、明るさ補正手段6 楠正手段68によって、肌色の色相を所定の値(目標と [数3] Cr1 < Cr < Cr 2 たエリアの輝度を輝度検出手段64で算出する。そし

... (3)

を中心に画像の拡大/箱小を行うことができ、トリミン **グや画像加工に活用することができる。更に、位置情報** ト、又はディスプレイへの画像再生において主被写体の 【0056】また、位置情報取得手段60で取得した位 **置悄報を利用して、主被写体の位置情報が示すポイント** 取得手段60で取得した位置情報を利用して、プリン

位置に矢印等のマークを付加して出力させてもよい。 か

8

* 比に揺んいて彼田することができる。

6

かる機能を再生機器側に備えることにより、撮影者自身 や他の人に、注目させたい被写体(主被写体)に印を入 れることができる。

面に透明な磁気配録層が形成されており、カメラに内蔵 [0057] 上記実施の形態では、撮影画像を記録する るメモリを用いるデジタルカメラを例に説明したが、本 (撮影後のフイルム搬送時) に主被写体位置情報を前記 媒体として、画像データ等の各種情報を電子的に記録す 発明は、撮影画像の記録媒体として銀塩フイルムを用い るカメラにも適用することができる。例えば、新写真シ ステム対応のフイルム (APSフイルム) は、フイルム した磁気ヘッドを介してこの磁気配録層に撮影画像以外 の各種情報を配録することができる。従って、撮影時

【0058】こうしてフイルム上に記録した主被写体の 位置情報を、フイルム再生機(フイルムプレイヤー)や ラボ機等で利用することにより、上述の如く髙画質再現 が可能となる。

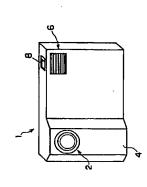
磁気記録層に磁気情報として記録することが可能であ

画面上のどの位置に存在していても、簡易な操作で良好 【発明の効果】以上説明したように本発明に係るタッチ パネル操作式カメラによれば、表示部の画面に表示され フォーカス及び腐出が合うようにしたので、主被写体が る画像から主被写体を指示するだけで、その主被写体に な撮影を行うことができる。また、指示された主被写体 の位置を示す位置情報を画像とともに記録媒体に記録す るようにしたので、プリント時又は再生時にかかる主被 写体の位置情報を利用することができ、髙画質なプリン トを提供できるとともに、良好な画質再現が可能とな [0059]

[図面の簡単な説明]

[図1] 本発明の実施の形態に係るデジタルカメラの正

[図]



[図2] 図1のデジタルカメラの背面外観図

【図3】 デジタルカメラの内部構成を示すプロック図 【図4】図2の表示部の分割形態の一例を示す概念図

【図5】図2の表示部の分割形態の他の例を示す概念図

【図6】 デジタルカメラの第1オートモードの動作手順

シボすフローチャート

【図8】 デジタルカメラの第2オートモードの動作手順 【図7】主被写体を指示した時の様子を示す図

-21 A1.

Ŋ

ģ

を示すフローチャート

【図9】主被写体を検出した際の表示例を示す図

【図10】 デジタルカメラのマニュアルモードの動作手 頃を示すフローチャート

【図11】主被写体を囲み枠で囲んで指示する態様例を

【図12】撮影画像とテンプレート画像とを合成する例 示す図

|図13| 一画面上で複数の被写体を指定する場合の例 を示す図

アポナ図

【図14】ニー処理における入出力関係を示すグラフ

[2]

【図16】肌色検出の方法を説明する為に用いたY色差 【図15】プリント装置の要部構成を示すプロック図

CbーCr空間の概念図 [符号の説明]

…デジタルカメラ

2…极像部

0 … 按示部

20…レリーズボタン 2…タッチパネル

30…信号处理部

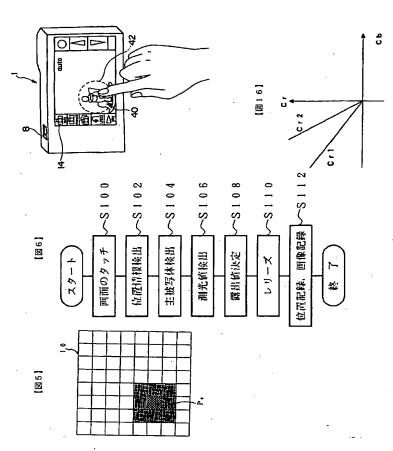
32…内蔵メモリ (記録媒体)

38…中央処理装置 (CPU)

40…主被写体

4 6 … 囲み枠

[<u>8</u>3]



(E)

[図4]

[図2]

特開平11-136568